

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
 US Department of Commerce  
 United States Patent and Trademark  
 Office, PCT  
 2011 South Clark Place Room  
 CP2/5C24  
 Arlington, VA 22202  
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 03 April 2001 (03.04.01)	
International application No. PCT/EP00/07123	Applicant's or agent's file reference K 51 512/7ch
International filing date (day/month/year) 25 July 2000 (25.07.00)	Priority date (day/month/year) 30 July 1999 (30.07.99)
Applicant MÖDL, Albert et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:  
06 February 2001 (06.02.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was  
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Claudio Borton Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	--

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

7

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

10/030163

Applicant's or agent's file reference K 51 512/7so	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/07123	International filing date (day/month/year) 25 July 2000 (25.07.00)	Priority date (day/month/year) 30 July 1999 (30.07.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G07C 9/00		
Applicant GIESECKE & DEVRIENT GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.  <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of <u>5</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:  I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 06 February 2001 (06.02.01)	Date of completion of this report 29 October 2001 (29.10.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/07123

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_ 1-6 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_ 1a \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_ 22 June 2001 (22.06.2001)
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_ 1-18 \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_ 15 October 2001 (15.10.2001)
- ☐ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.  
These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:
- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/07123

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

1. The applicant filed an amended set of claims with the letter of 15.10.2001.

2.1 The present version of independent Claims 1 and 10 comprises the feature essential for the invention, namely

- the process step "Establishment of a parameter on the basis of the individual features of a person, which influence the sensory detection of the biometric data, and storage of the established parameter for later consideration" (independent Claim 1);

- the device feature "Storage area with a parameter established on the basis of individual features of a person which influence the sensory detection of the biometric data" (independent Claim 10).

3. The closest prior art (D1: WO-A-95/26013) indicates a system for carrying out biometric authentication in which both a specific biometric feature and a non-specific biometric feature are stored and evaluated. During evaluation, checks are initially carried out to assess whether the specific biometric

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



feature corresponds to a person to be authenticated with the stored specific biometric feature. Once successful checks have been carried out, the non-specific biometric feature is also checked. Checking of the non-specific biometric feature should ensure that the person per se to be checked is also in fact present during the checking procedure.

4. The objective problem addressed by the invention consists in making available a process and a device for safe biometric authentication which is adapted to the individual features of a person.
5. The subject matter of D1 does not disclose that an additional parameter can be established on the basis of the individual features of a person which influence the sensory detection of the biometric data.
6. Consequently, the Examiner is of the view that independent Claims 1 and 10 are admissible. This is in particular because those claims comprise advantages when compared with the closest prior art which fall within the scope of what a person skilled in the art cares to do on the basis of familiar considerations, especially since the advantages achieved thereby can be readily foreseen.
7. It should be pointed out with respect to the search report citations that a person skilled in the art would regard the subject matter of independent Claims 1 and 10 as inventive on the basis of familiar considerations (PCT Article 33(2) and (3)).

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/EP 00/07123

8. The dependent claims define advantageous embodiments of the process of independent Claim 1 and the device of independent Claim 10, which are likewise novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)).
9. Industrial applicability (PCT Article 33(4)) is established for all the claims.

10. The dependent claims define advantageous embodiments of the process of independent Claim 1 and the device of independent Claim 10, which are likewise novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)).

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 31 OCT 2001

WIPO PCT

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

T 15

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts K 51 512/7 so	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/07123	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25/07/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 30/07/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G07C9/00		
Anmelder GIESECKE & DEVRIENT GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
Diese Anlagen umfassen insgesamt 5 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - ☒ Grundlage des Berichts
  - ☐ Priorität
  - ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
  - ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 06/02/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 29.10.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Rother, S Tel. Nr. +49 89 2399 2250 

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**I. Grundlag des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1-6                      ursprüngliche Fassung

1a                      eingegangen am                      22/06/2001    mit Schreiben vom    22/06/2001

**Patentansprüche, Nr.:**

1-18                      eingegangen am                      15/10/2001    mit Schreiben vom    15/10/2001

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist:

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
  - ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
  - ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).
3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
  - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
  - ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
  - ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
  - ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
  - ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.
4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,                      Seiten:
- ☐ Ansprüche,                      Nr.:

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/07123

☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-18
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-18
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-18
	Nein: Ansprüche	

### 2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfindungsrischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Mit Schreiben vom 15.10.2001 hat der Anmelder einen geänderten Anspruchssatz eingereicht.
2. Die nun vorliegende Fassung der unabhängigen Ansprüche 1 und 10 beinhaltet das für die Erfindung wesentliche Merkmal, dass
  - der Verfahrensschritt *"Ermitteln eines Parameters anhand von individuellen Eigenschaften der Person, die die sensorische Erfassung der biometrischen Daten beeinflussen, und Abspeichern des ermittelten Parameters zur weiteren Berücksichtigung"* existiert (unabhängiger Anspruch 1);
  - das Vorrichtungsmerkmal *"Speicherbereich mit einem anhand von individuellen, die sensorische Erfassung der biometrischen Daten beeinflussenden Eigenschaften der Person ermittelten Parameter"* existiert (unabhängiger Anspruch 10).
3. Der nächstliegende Stand der Technik (D1: WO 95 26013 A) zeigt ein System zur biometrischen Authentifizierung, bei dem neben einem spezifischen biometrischen Merkmal ein nichtspezifisches biometrisches Merkmal gespeichert und ausgewertet wird. Bei der Auswertung wird zunächst überprüft, ob das spezifische biometrische Merkmal einer zu authentisierenden Person mit dem gespeicherten spezifischen biometrischen Merkmal übereinstimmt. Nach erfolgreicher Überprüfung wird zudem das nichtspezifische biometrische Merkmal überprüft. Die Überprüfung des nichtspezifischen biometrischen Merkmals soll gewährleisten, dass die zu überprüfende Person auch tatsächlich selbst bei der Überprüfung anwesend ist.
4. Das objektive Problem der Erfindung besteht darin, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur den individuellen Gegebenheiten einer Person angepassten, sicheren biometrischen Authentisierung zur Verfügung zu stellen.
5. Es ist nicht Gegenstand von D1, dass ein weiterer Parameter anhand von

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

individuellen Eigenschaften der Person, die die sensorische Erfassung der biometrischen Daten beeinflussen, ermittelt wird.

6. Demzufolge ist der Prüfer der Ansicht, dass die unabhängigen Ansprüche 1 und 10 als zulässig anzusehen sind, zumal sie Vorteile gegenüber dem nächstliegenden Stand der Technik aufweisen, die nicht im Rahmen dessen liegen, was ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegen würde, zumal die damit erreichten Vorteile nicht ohne weiteres abzusehen sind.
7. Hinsichtlich der im Recherchenbericht zitierten Dokumente ist anzumerken, dass ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen den Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 10 als erfinderischen Schritt erachten würde (Artikel 33(2) und (3) PCT).
8. Die abhängigen Ansprüche definieren vorteilhafte Ausführungsformen des Verfahrens des unabhängigen Anspruchs 1 bzw. der Vorrichtung des unabhängigen Anspruchs 10, die daher ebenfalls als neu und erfinderisch zu erachten sind (Artikel 33(2) und (3) PCT).
9. Industrielle Anwendbarkeit (Artikel 33(4) PCT) ist für alle Ansprüche gegeben.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

PCT/EP00/07123

- 1a -

Aus WO 95/26013 A1 ist ein System zur biometrischen Authentifizierung bekannt, bei dem neben einem spezifischen biometrischen Merkmal ein nicht spezifisches biometrisches Merkmal gespeichert und ausgewertet wird. Bei  
5 der Auswertung wird zunächst überprüft, ob das spezifische biometrische Merkmal einer zu authentisierenden Person mit dem gespeicherten spezifischen biometrischen Merkmal übereinstimmt. Nach erfolgreicher Überprüfung wird zudem das nicht spezifische biometrische Merkmal überprüft. Die Überprüfung des nicht spezifischen biometrischen Merkmals soll gewährlei-  
10 sten, daß die zu überprüfende Person auch tatsächlich selbst bei der Überprüfung anwesend ist.

Aus DE 196 48 767 A1 ist eine Chipkarte bekannt, die einen Sensor zur Erfassung von Fingerabdrücken aufweist. Desweiteren enthält die Chipkarte  
15 Speicher, in welchen bei der erstmaligen Inbetriebnahme die Merkmale eines mittels des Sensors erfaßten Fingerabdrucks für eine spätere Überprüfung abgespeichert werden.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



- 7 -

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zur biometrischen Authentisierung einer Person, umfassend die Schritte

- Erfassen von biometrischen Daten einer Person und Speichern der erfaßten biometrischen Daten als Referenzdaten,
- Ermitteln eines Parameters anhand von individuellen Eigenschaften der Person, die die sensorische Erfassung der biometrischen Daten beeinflussen, und Abspeichern des ermittelten Parameters zur weiteren Berücksichtigung in mindestens einem der nachfolgenden Verfahrensschritte,
- erneutes Erfassen der biometrischen Daten der Person,
- Vergleichen der erneut erfaßten biometrischen Daten mit den Referenzdaten auf Übereinstimmung, und
- Authentisieren der Person, wenn die Übereinstimmung einen Grad erreicht, der über einem definierten Schwellwert liegt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der ermittelte Parameter beim Schritt des Authentisierens der Person berücksichtigt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der definierte Schwellwert abhängig ist von dem ermittelten Parameter.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der ermittelte Parameter beim Schritt des erneuten Erfassens der biometrischen Daten berücksichtigt wird.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

- 8 -

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der ermittelte Parameter zur Justierung einer Sensorik zum erneuten Erfassen der biometrischen Daten verwendet wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Person abhängig von dem ermittelten Parameter begrenzte Aktivitätsmöglichkeiten eingeräumt werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Person abhängig von dem Grad der Übereinstimmung zwischen den erneut erfaßten biometrischen Daten und den gespeicherten Referenzdaten begrenzte Aktivitätsmöglichkeiten eingeräumt werden.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** den zusätzlichen Schritt des Anpassens eines Sensorsystems zum erneuten Erfassen der biometrischen Daten an die zum Zeitpunkt des erneuten Erfassens herrschenden Umgebungsbedingungen.
9. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beim Erfassen der biometrischen Daten als Referenzdaten vorherrschenden Umgebungsbedingungen gespeichert und berücksichtigt werden, wenn das Sensorsystem beim erneuten Erfassen der biometrischen Daten an die zum Zeitpunkt des erneuten Erfassens herrschenden Umgebungsbedingungen angepaßt wird.
10. Vorrichtung umfassend einen ersten Speicherbereich mit biometrischen Daten einer Person als Referenzdaten und einen zweiten Speicherbereich mit einem anhand von individuellen, die sensorische Erfassung der biometrischen Daten beeinflussenden Eigenschaften der Person ermittelten Parameter.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

- 9 -

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung ein Datenträger, insbesondere eine Chipkarte ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, umfassend einen dritten Speicherbereich mit Information über die beim Erfassen der im ersten Speicherbereich enthaltenen biometrischen Daten vorherrschenden Umgebungsbedingungen.

13. System umfassend

- eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
- eine erste Einrichtung zum Erfassen biometrischer Daten einer Person, und
- eine zweite Einrichtung zum Vergleichen der im ersten Speicherbereich der Vorrichtung gespeicherten Referenzdaten mit den erfassten biometrischen Daten der Person auf Übereinstimmung und Authentisieren der Person, wenn die Übereinstimmung einen Grad erreicht hat, der über einem definierten Schwellwert liegt,

wobei mindestens eine der Einrichtungen mit dem im zweiten Speicherbereich der Vorrichtung gespeicherten Parameter gekoppelt ist.

14. System nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zweite Speicherbereich der Vorrichtung mit dem ermittelten Parameter und die Einrichtung zum Authentisieren der Person gekoppelt sind, indem der definierte Schwellwert von dem ermittelten Parameter abhängt.

15. System nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zweite Speicherbereich mit dem ermittelten Parameter und die Einrichtung zum Erfassen der biometrischen Daten der Person gekoppelt sind, indem der ermittelte Parameter bei der Justierung einer Sensorik zum Erfassen der biometrischen Daten berücksichtigt wird.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

- 10 -

16. System nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß das System einen Aktivitätsfilter enthält, der, abhängig von dem ermittelten Parameter, variabel ist.
17. System nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß das System einen Aktivitätsfilter enthält, der abhängig von dem Grad der Übereinstimmung zwischen den erneut erfaßten biometrischen Daten und den gespeicherten Referenzdaten variabel ist.
18. System nach einem der Ansprüche 13 bis 17, soweit auf Anspruch 12 zurückbezogen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einrichtung zum Erfassen der biometrischen Daten der Person ein Sensorsystem umfaßt, das abhängig von den im dritten Speicherbereich der Vorrichtung gespeicherten Informationen an die beim Erfassen der biometrischen Daten der Person herrschenden Umgebungsbedingungen variabel einstellbar ist.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AM DEM GEBIET DES PATENTWESSENS

# PCT

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>K 51 512/7ch</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 00/ 07123</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>25/07/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>30/07/1999</b>
Anmelder <b>GIESECKE &amp; DEVRIENT GMBH et al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

### 1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

### 4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

### 5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

### 6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. — —

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☒ keine der Abb.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
8. Februar 2001 (08.02.2001)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/09846 A1**

**PCT**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G07C 9/00, G06K 9/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/07123

(22) Internationales Anmeldedatum:  
25. Juli 2000 (25.07.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
199 36 097.9 30. Juli 1999 (30.07.1999) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE/DE]; Prinzregentenstrasse 159, D-81677 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MÖDL, Albert [DE/DE]; Walter-Kollo-Strasse 21, D-86368 Gersthofen (DE). STEPHAN, Elmar [DE/DE]; Danklstrasse 13, D-81371 München (DE). MÜLLER, Robert [DE/DE]; Hansjakobstrasse 80, D-81673 München (DE).

(74) Anwalt: KLUNKER, SCHMITT-NILSON, HIRSCH; Winzererstrasse 106, 80797 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- Mit internationalem Recherchenbericht.
- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD, DEVICE AND SYSTEM FOR BIOMETRICALLY AUTHENTICATING A PERSON

(54) Bezeichnung: VERFAHREN, VORRICHTUNG UND SYSTEM ZUR BIOMETRISCHEN AUTHENTISIERUNG EINER PERSON

(57) Abstract: The invention relates to a method, a device and a system for biometrically authenticating a person. Due to the fact that the detection of biometric data never matches 100 %, an authentication thus only results when the detected data exceeds a defined threshold value when compared to the stored reference data. In order to increase the level of security, the invention provides that information concerning the individual features of the person which influence the biometric data is stored and is taken into account during the authentication process. For example, the threshold value during the comparison of a finger print is specified with a low value only if the person has unusually dry or damp skin. On the other hand, the sensor for detecting the biometric data of the finger print is adjusted in a more sensitive or less sensitive manner according to the stored information.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Verfahren, eine Vorrichtung und ein System zum biometrischen Authentisieren einer Person vorgeschlagen. Da die Erfassung der biometrischen Daten niemals 100 %ig übereinstimmt, erfolgt eine Authentisierung bereits dann, wenn die erfassten Daten im Vergleich zu gespeicherten Referenzdaten einen definierten Schwellwert überschreiten. Um die Sicherheit zu erhöhen, sieht die Erfindung vor, dass Information über individuelle, die biometrischen Daten beeinflussenden Eigenschaften der Person gespeichert und beim Authentisierungsprozess berücksichtigt werden. Beispielsweise wird der Schwellwert beim Vergleich eines Fingerabdrucks nur dann niedrig angesetzt, wenn die Person aussergewöhnlich trockene oder feuchte Haut besitzt. Andererseits kann auch der Sensor zur Erfassung der biometrischen Daten des Fingerabdrucks abhängig von der gespeicherten Information sensibler oder weniger sensibel eingestellt werden.

WO 01/09846 A1

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Verfahren, Vorrichtung und System zur biometrischen Authentisierung  
einer Person

Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein die Authentisierung einer Person durch Erfassen individueller biometrischer Merkmale dieser Person und Vergleich mit entsprechenden, zuvor gespeicherten biometrischen Merkmalen derselben Person. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Verfahren zur biometrischen Authentisierung einer Person, eine Vorrichtung, die in diesem Zusammenhang Verwendung findet - beispielsweise ein Datenträger wie Chipkarte etc. -, sowie ein System umfassend eine solche Vorrichtung und Einrichtungen zum Erfassen und Vergleichen der biometrischen Merkmale.

Zur biometrischen Authentisierung werden biometrische Merkmale einer Person, beispielsweise ein Fingerabdruck, geprüft, indem das biometrische Merkmal erfaßt und mit einem zuvor abgespeicherten biometrischen Merkmal auf hinreichende Ähnlichkeit verglichen wird. Der positive Vergleich eröffnet dieser Person den Zugriff auf Daten, den Zutritt in Räume und ähnliche gegen unerlaubten Zugang geschützte Maßnahmen. Die als Referenzdaten gespeicherten biometrischen Merkmale können in einer beliebigen Vorrichtung gespeichert sein, beispielsweise in einem Fingerprint-Türöffner, oder aber mitführbar sein, indem sie in einer Chipkarte wie Geldkarte, Kreditkarte, Ausweiskarte und dergleichen gespeichert sind.

Biometrische Daten können üblicherweise nicht exakt reproduzierbar ermittelt werden, weswegen eine Übereinstimmung der gespeicherten Referenzdaten mit den aktuell gemessenen Vergleichsdaten nahezu unmöglich ist. Aus diesem Grunde wird das Vergleichsergebnis bereits dann als positiv festgesetzt, wenn die Übereinstimmung der verglichenen Daten einen allgemeinen Schwellwert überschreitet, wenn also beispielsweise eine Übereinstimmung nur zu 50% festgestellt wird.

- 2 -

Nachteilhaft daran ist, daß die Erfassungsqualität der biometrischen Merkmale von Person zu Person unterschiedlich ist. Denn beispielsweise im Falle von trockener Haut verschlechtert sich das Meßergebnis eines Fingerabdrucks genauso wie bei übermäßig feuchter Haut. Deshalb wird der

5 Schwellwert üblicherweise insgesamt sehr niedrig eingestellt, um alle Personen sicher authentisieren zu können. Ein niedriger Schwellwert bedeutet aber gleichzeitig einen niedrigen Sicherheitsstandard für die zugangsgeschützten Einrichtungen.

10 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren, eine Vorrichtung und ein System zur sichereren biometrischen Authentisierung zur Verfügung zu stellen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der nebengeordneten Ansprüche gelöst. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung angegeben.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß die Authentisierung insgesamt sicherer gestaltet werden kann, wenn bei der Authentisierung ein für  
20 jede Person individueller Parameter berücksichtigt wird, der anhand der individuellen Merkmalsqualität dieser Person ermittelt wird. Für das biometrische Merkmal "Fingerabdruck" stellt beispielsweise die Hautfeuchtigkeit einen Qualitätsfaktor dar. Hat die betreffende Person vergleichsweise eine Haut, die weder besonders trocken noch besonders feucht ist, so wird der  
25 Parameter für die individuelle Merkmalsqualität auf über 100% eines Standardwertes festgesetzt, und im Falle besonders feuchter oder besonders trockener Haut auf einen Wert unter 100% des Standardwertes.

Dieser erhöhte oder verringerte individuelle Parameter als absolute Abweichung zum Standardwert kann dann als Maß für die Absenkung des individuellen Schwellwertes gegenüber einem Standardschwellwert genommen werden. Der Standardschwellwert kann vergleichsweise hoch angesetzt sein, beispielsweise auf 80% statt der eingangs genannten 50%. Der individuelle Schwellwert liegt dann je nach individueller Merkmalsqualität im Bereich von 50% bis 80%. Dadurch wird die Nachahmung des biometrischen Merkmals entsprechend erschwert, wodurch sich die Sicherheit des Systems gleichermaßen erhöht.

10

Alternativ kann anhand des einmal ermittelten Parameters für die individuelle Merkmalsqualität die Sensorik eines Meßgeräts eingestellt werden, mit dem das biometrische Merkmal zum Zwecke der Authentisierung erneut erfaßt wird. Bei kapazitiver Messung des Fingerabdrucks wird die Ladungsmenge im Falle geeigneter Haut gegenüber der Standardeinstellung erhöht und bei weniger geeigneter Haut entsprechend verringert.

15

Dementsprechend kann es sinnvoll sein, für unterschiedliche, die Merkmalsqualität einer bestimmten Person beeinflussende Eigenschaften jeweils eigene Parameter zu ermitteln, die dann entweder individuell zur Abgleichung der Sensorik eines Meßgeräts berücksichtigt werden oder in einen für diese Person individuellen Schwellwert einfließen. Es ist auch eine Kombination dieser beiden Maßnahmen möglich.

20

Das erfindungsgemäße Verfahren funktioniert wie folgt. Zunächst werden biometrische Daten einer Person, beispielsweise ein Fingerabdruck, erfaßt und als Referenzdaten abgespeichert. Die Daten können beispielsweise in einem ersten Speicherbereich eines Datenträgers, beispielsweise einer Chipkarte, gespeichert werden. Diese Referenzdaten werden üblicherweise in

25

einer gesicherten Umgebung und unter Instruktion von erfahrener Fachpersonal erfaßt. Während dieser Phase der Referenzdatenerfassung werden zusätzlich nutzerindividuelle Informationen zur Qualität des biometrischen Merkmals bestimmt und in einem zweiten Speicherbereich abgespeichert.

- 5 Bei der nutzerindividuellen Information kann es sich beispielsweise um die Feuchtigkeit der Haut oder um eine ähnliche, für das biometrische Merkmal relevante, individuelle Eigenschaft der betreffenden Person handeln. Diese Information über die individuelle Merkmalsqualität dient als Parameter bei der nachfolgenden Verifikationsphase.

10

- In der Verifikationsphase wird das selbe biometrische Merkmal der betreffenden Person erneut erfaßt und in biometrische Daten umgesetzt, die mit dem im ersten Speicherbereich als Referenzdaten gespeicherten biometrischen Merkmal verglichen werden. Dieser Vergleich führt zu einer Übereinstimmung von regelmäßig unter 100%. Ob diese Übereinstimmung zur Authentisierung ausreicht, hängt davon ab, ob ein vorgegebener Schwellwert überschritten ist, der wiederum von dem im zweiten Speicherbereich gespeicherten Parameter abhängt. Hat die betreffende Person beispielsweise eine durchschnittliche Hautfeuchtigkeit, so hat der gespeicherte Parameter einen
- 15 Wert von 100%. Dementsprechend ist der Schwellwert auf den höchsten durchschnittlichen Schwellwert eingestellt. Der durchschnittliche Schwellwert kann beispielsweise auf 80% Übereinstimmung eingestellt sein, so daß im vorliegenden Fall eine Authentisierung nur erfolgt, wenn die Übereinstimmung mindestens 80% beträgt. Bei besonders geeigneter oder besonders
- 20 ungeeigneter Haut läge der Parameter beispielsweise bei 120% oder 80% und der zugehörige Schwellwert dementsprechend niedriger, so daß eine Authentisierung beispielsweise bereits bei 64%iger Übereinstimmung erfolgt.
- 25



- 5 -

- Der Parameter kann aber auch oder zusätzlich dazu genutzt werden, die Sensorik zur erneuten Erfassung der biometrischen Daten in der Verifikationsphase an die individuelle Merkmalsqualität der Person anzupassen. Wie eingangs erwähnt, würde die Ladungsmenge eines kapazitiven Fingerabdrucksensors im Falle von geeigneter Haut entsprechend dem Parameter (beispielsweise 120%) erhöht (d.h. um 16%) und im Falle weniger geeigneter Haut (Parameter gleich 80%) entsprechend verringert (d.h. auf 64%) gegenüber der Standardeinstellung.
- 5
- 10 In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die der Person nach erfolgter Authentisierung eingeräumten Aktivitätsmöglichkeiten beschränkt werden ("Aktivitätsfilter"), z. B. kann es vorgesehen sein, bei finanziellen Transaktionen einen Höchstbetrag vorzugeben. Die Beschränkung wird vorgenommen, wenn entweder die individuelle Merkmalsqualität dieser Person von Natur aus schlecht ist, d.h. wenn der gespeicherte Parameter vom Standardwert abweicht, oder wenn die individuelle Merkmalsqualität zwar grundsätzlich gut ist, der Vergleich zwischen den gespeicherten Referenzdaten und den aktuell erfaßten biometrischen Daten aber nur knapp über dem zugehörigen, individuellen Schwellwert liegt. Denn in beiden Fällen ist die Gefahr, daß die erneut erfaßten biometrischen Daten manipuliert wurden, vergleichsweise hoch.
- 15
- 20

- Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß das Sensorsystem zum erneuten Erfassen der biometrischen Daten während der Verifikationsphase so angepaßt wird, daß unabhängig von den jeweiligen Umgebungsbedingungen immer in etwa die selben Meßergebnisse erzielt werden. Beispielsweise kann die Ladungsmenge bei kapazitiven Fingerabdrucksensoren abhängig von der Luftfeuchtigkeit eingestellt werden. Denn an unterschiedlichen Orten (z.B. Bankfilialen) sowie zu unterschiedlichen
- 25

Tages- oder Jahreszeiten ändern sich die Umwelteinflüsse ständig. Durch die zuvor beschriebene Maßnahme kann daher im Ergebnis die Authentisierung sicherer gestaltet werden. Andere Einflüsse der Umgebung sind beispielsweise die Lichtverhältnisse, Temperatur usw. Solche Einflüsse können berücksichtigt werden, indem beispielsweise eine Kamera bezüglich der Lichtempfindlichkeit justiert wird oder ein kapazitiver Sensorchip zur Erfassung des Fingerabdrucks elektrisch beheizt wird. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Sensorik an die in der Phase der Referenzdatenerfassung herrschenden Umgebungsbedingungen angepaßt wird. Dazu werden die bei der Referenzdatenerfassung herrschenden Umgebungsbedingungen in einem dritten Speicherbereich gespeichert, so daß sie zusammen mit den individuellen Parametern und den Referenzdaten verfügbar sind.

### Patentansprüche

1. Verfahren zur biometrischen Authentisierung einer Person, umfassend die Schritte

- 5    - Erfassen von biometrischen Daten einer Person und Speichern der erfaßten biometrischen Daten als Referenzdaten,
- Ermitteln eines Parameters anhand von individuellen, die biometrischen Daten beeinflussenden Eigenschaften der Person und Abspeichern des ermittelten Parameters zur weiteren Berücksichtigung in mindestens einem der nachfolgenden Verfahrensschritte,
- 10   - erneutes Erfassen der biometrischen Daten der Person,
- Vergleichen der erneut erfaßten biometrischen Daten mit den Referenzdaten auf Übereinstimmung, und
- Authentisieren der Person, wenn die Übereinstimmung einen Grad erreicht, der über einem definierten Schwellwert liegt.
- 15

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der ermittelte Parameter beim Authentisieren der Person berücksichtigt wird.

- 20   3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der definierte Schwellwert abhängig ist von dem ermittelten Parameter.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der ermittelte Parameter beim erneuten Erfassen der biometrischen Daten berücksichtigt wird.
- 25

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der ermittelte Parameter zur Justierung einer Sensorik zum erneuten Erfassen der biometrischen Daten verwendet wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Person abhängig von dem ermittelten Parameter begrenzte Aktivitätsmöglichkeiten eingeräumt werden.
- 5    7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Person abhängig von dem Grad der Übereinstimmung zwischen den erneut erfaßten biometrischen Daten und den gespeicherten Referenzdaten begrenzte Aktivitätsmöglichkeiten eingeräumt werden.
- 10    8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** den zusätzlichen Schritt des Anpassens eines Sensorsystems zum erneuten Erfassen der biometrischen Daten an die zum Zeitpunkt des erneuten Erfassens herrschenden Umgebungsbedingungen.
- 15    9. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beim Erfassen der biometrischen Daten als Referenzdaten vorherrschenden Umgebungsbedingungen gespeichert und berücksichtigt werden, wenn das Sensorsystem beim erneuten Erfassen der biometrischen Daten an die zum Zeitpunkt des erneuten Erfassens herrschenden Umgebungsbedingungen angepaßt wird.
- 20    10. Vorrichtung umfassend einen ersten Speicherbereich mit biometrischen Daten einer Person als Referenzdaten und einen zweiten Speicherbereich mit einem anhand von individuellen, die biometrischen Daten der Person beeinflussenden Eigenschaften ermittelten Parameter.
- 25    11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung ein Datenträger, insbesondere eine Chipkarte ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, umfassend einen dritten Speicherbereich mit Information über die beim Erfassen der im ersten Speicherbereich enthaltenen biometrischen Daten vorherrschenden Umgebungsbedingungen.

5

13. System umfassend

- eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
- eine erste Einrichtung zum Erfassen biometrischer Daten einer Person, und
- 10 - eine zweite Einrichtung zum Vergleichen der im ersten Speicherbereich der Vorrichtung gespeicherten Referenzdaten mit den erfaßten biometrischen Daten der Person auf Übereinstimmung und Authentisieren der Person, wenn die Übereinstimmung einen Grad erreicht hat, der über einem definierten Schwellwert liegt,
- 15 wobei mindestens eine der Einrichtungen mit dem im zweiten Speicherbereich der Vorrichtung gespeicherten Parameter gekoppelt ist.

14. System nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zweite Speicherbereich der Vorrichtung mit dem ermittelten Parameter und die  
20 Einrichtung zum Authentisieren der Person gekoppelt sind, indem der definierte Schwellwert von dem ermittelten Parameter abhängt.

15. System nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zweite Speicherbereich mit dem ermittelten Parameter und die Einrichtung  
25 zum Erfassen der biometrischen Daten der Person gekoppelt sind, indem der ermittelte Parameter bei der Justierung einer Sensorik zum Erfassen der biometrischen Daten berücksichtigt wird.

- 10 -

16. System nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß das System einen Aktivitätsfilter enthält, der, abhängig von dem ermittelten Parameter, variabel ist.
- 5 17. System nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß das System einen Aktivitätsfilter enthält, der abhängig von dem Grad der Übereinstimmung zwischen den erneut erfaßten biometrischen Daten und den gespeicherten Referenzdaten variabel ist.
- 10 18. System nach einem der Ansprüche 13 bis 17, soweit auf Anspruch 12 zurückbezogen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einrichtung zum Erfassen der biometrischen Daten der Person ein Sensorsystem umfaßt, das abhängig von den im dritten Speicherbereich der Vorrichtung gespeicherten Informationen an die beim Erfassen der biometrischen Daten der Person herrschen-
- 15 den Umgebungsbedingungen variabel einstellbar ist.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 00/07123

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 G07C9/00 G06K9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 G06K G07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 95 26013 A (MINNESOTA MINING & MFG) 28 September 1995 (1995-09-28)	10, 12
Y	abstract  page 3, line 27 -page 6, line 21 page 16, line 14 -page 17, line 17 figures 1,7	1-5, 11, 13-15, 18
P, X	DE 198 30 058 A (MANNESMANN AG) 30 December 1999 (1999-12-30)	10
A	abstract; claims  --- -/-	1-3, 13, 14

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 November 2000

Date of mailing of the international search report

30/11/2000

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Miltgen, E

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No

PCT/EP 00/07123

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 98 32093 A (GIFFORD MAURICE MERRICK ;BRITISH TELECOMM (GB); MCCARTNEY DAVID JO) 23 July 1998 (1998-07-23) abstract page 2, line 23 -page 4, line 11 page 10, line 5 - line 27 figure 4	1-5, 13-15,18
Y	DE 196 48 767 A (SIEMENS AG OESTERREICH) 26 June 1997 (1997-06-26)	11
A	abstract; claims; figure 1	1,10,13
A	WO 98 35118 A (SCHELTER WOLFGANG ;SIEMENS AG (DE)) 13 August 1998 (1998-08-13) abstract page 4, line 20 -page 7, line 6 figures 1,2	1-5,10, 13-15
A	WO 98 40962 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV ;PHILIPS NORDEN AB (SE)) 17 September 1998 (1998-09-17) abstract; claims; figure 1	1,10,13
A	WO 98 37519 A (DEW ENGINEERING AND DEV LIMITE) 27 August 1998 (1998-08-27) abstract page 4, line 8 -page 6, line 6	1,13
A	GB 2 271 657 A (BRITISH TECH GROUP) 20 April 1994 (1994-04-20) page 7, line 1 -page 8, line 20 figure 2	1,13
P,A	WO 99 56250 A (HAMID LAURENCE ;DEW ENGINEERING AND DEV LIMITE (CA); HILLHOUSE ROB) 4 November 1999 (1999-11-04) abstract page 5, line 24 -page 7, line 19 figure 4	1,13
P,A	DE 198 30 830 A (SIEMENS AG) 20 January 2000 (2000-01-20)	



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

... information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/07123

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9526013 A	28-09-1995	AU 2186095 A BR 9507142 A CA 2183886 A DE 69501327 D DE 69501327 T EP 0752143 A ES 2110841 T JP 9510636 T US 5719950 A	09-10-1995 30-09-1997 28-09-1995 05-02-1998 23-07-1998 08-01-1997 16-02-1998 28-10-1997 17-02-1998
DE 19830058 A	30-12-1999	NONE	
WO 9832093 A	23-07-1998	AU 723844 B AU 5570798 A EP 0953183 A	07-09-2000 07-08-1998 03-11-1999
DE 19648767 A	26-06-1997	AT 405218 B AT 208495 A	25-06-1999 15-10-1998
WO 9835118 A	13-08-1998	NONE	
WO 9840962 A	17-09-1998	EP 0904631 A	31-03-1999
WO 9837519 A	27-08-1998	US 6038334 A US 6072891 A CA 2230279 A EP 0968484 A	14-03-2000 06-06-2000 21-08-1998 05-01-2000
GB 2271657 A	20-04-1994	EP 0664913 A WO 9409448 A JP 8502376 T	02-08-1995 28-04-1994 12-03-1996
WO 9956250 A	04-11-1999	AU 3514299 A	16-11-1999
DE 19830830 A	20-01-2000	WO 0002485 A	20-01-2000



W

U

W

A

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 00/07123

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 G07C9/00 G06K9/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G06K G07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 95 26013 A (MINNESOTA MINING & MFG) 28. September 1995 (1995-09-28)	10, 12
Y	Zusammenfassung  Seite 3, Zeile 27 -Seite 6, Zeile 21 Seite 16, Zeile 14 -Seite 17, Zeile 17 Abbildungen 1,7	1-5, 11, 13-15, 18
P, X	DE 198 30 058 A (MANNESMANN AG) 30. Dezember 1999 (1999-12-30)	10
A	Zusammenfassung; Ansprüche	1-3, 13, 14

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. November 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

30/11/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax. (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Miltgen, E

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ales Aktenzeichen  
PCT/EP 00/07123

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 98 32093 A (GIFFORD MAURICE MERRICK ;BRITISH TELECOMM (GB); MCCARTNEY DAVID JO) 23. Juli 1998 (1998-07-23) Zusammenfassung Seite 2, Zeile 23 -Seite 4, Zeile 11 Seite 10, Zeile 5 - Zeile 27 Abbildung 4	1-5, 13-15,18
Y	DE 196 48 767 A (SIEMENS AG OESTERREICH) 26. Juni 1997 (1997-06-26)	11
A	Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildung 1	1,10,13
A	WO 98 35118 A (SCHELTER WOLFGANG ;SIEMENS AG (DE)) 13. August 1998 (1998-08-13) Zusammenfassung Seite 4, Zeile 20 -Seite 7, Zeile 6 Abbildungen 1,2	1-5,10, 13-15
A	WO 98 40962 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV ;PHILIPS NORDEN AB (SE)) 17. September 1998 (1998-09-17) Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildung 1	1,10,13
A	WO 98 37519 A (DEW ENGINEERING AND DEV LIMITE) 27. August 1998 (1998-08-27) Zusammenfassung Seite 4, Zeile 8 -Seite 6, Zeile 6	1,13
A	GB 2 271 657 A (BRITISH TECH GROUP) 20. April 1994 (1994-04-20) Seite 7, Zeile 1 -Seite 8, Zeile 20 Abbildung 2	1,13
P,A	WO 99 56250 A (HAMID LAURENCE ;DEW ENGINEERING AND DEV LIMITE (CA); HILLHOUSE ROB) 4. November 1999 (1999-11-04) Zusammenfassung Seite 5, Zeile 24 -Seite 7, Zeile 19 Abbildung 4	1,13
P,A	DE 198 30 830 A (SIEMENS AG) 20. Januar 2000 (2000-01-20)	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung... die zu Patentfamilie gehören

Intern: s Aktenzeichen

PCT/  00/07123

Im Recherch nbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamili	Datum der V röffentlichung
WO 9526013 A	28-09-1995	AU 2186095 A BR 9507142 A CA 2183886 A DE 69501327 D DE 69501327 T EP 0752143 A ES 2110841 T JP 9510636 T US 5719950 A	09-10-1995 30-09-1997 28-09-1995 05-02-1998 23-07-1998 08-01-1997 16-02-1998 28-10-1997 17-02-1998
DE 19830058 A	30-12-1999	KEINE	
WO 9832093 A	23-07-1998	AU 723844 B AU 5570798 A EP 0953183 A	07-09-2000 07-08-1998 03-11-1999
DE 19648767 A	26-06-1997	AT 405218 B AT 208495 A	25-06-1999 15-10-1998
WO 9835118 A	13-08-1998	KEINE	
WO 9840962 A	17-09-1998	EP 0904631 A	31-03-1999
WO 9837519 A	27-08-1998	US 6038334 A US 6072891 A CA 2230279 A EP 0968484 A	14-03-2000 06-06-2000 21-08-1998 05-01-2000
GB 2271657 A	20-04-1994	EP 0664913 A WO 9409448 A JP 8502376 T	02-08-1995 28-04-1994 12-03-1996
WO 9956250 A	04-11-1999	AU 3514299 A	16-11-1999
DE 19830830 A	20-01-2000	WO 0002485 A	20-01-2000

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**